

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000068

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 F28D9/00 F28F3/14 F28F13/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F28F F28D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 470 878 B1 (BECK SCOTT ANDREW ET AL) 29 October 2002 (2002-10-29)	1-6, 8, 11-15
Y	figures 3A-C	9, 10, 16
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0070, no. 44 (M-195), 22 February 1983 (1983-02-22) -& JP 57 192798 A (UNYUSHIYOU SENPAKU GIJUTSU KENKYUSHO), 26 November 1982 (1982-11-26) abstract	9, 10, 16
X	EP 0 908 686 A (MODINE MFG CO) 14 April 1999 (1999-04-14) column 5, line 3 - line 23; figures	1, 2, 4, 8, 11, 12, 14
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the International filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

29 June 2005

Date of mailing of the International search report

07/07/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mootz, F

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000068

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 040 432 A (HISAKA WORKS LTD) 28 August 1980 (1980-08-28) the whole document	1,3,6-8, 11,13
X	DE 33 29 325 A (HERREN PETER) 8 March 1984 (1984-03-08) page 5 - page 7; figures	11,12,14
X	US 5 359 989 A (CHASE THOMAS ET AL) 1 November 1994 (1994-11-01) column 4, line 6 - line 15; figure 5	1,3,5,8, 11,13,15
A	EP 0 283 718 A (SCHONHAMMER JOHANN) 28 September 1988 (1988-09-28) column 10, line 29 - line 55; figure 16	1-16
A	GB 289 677 A (MENZEL AG; ERNST MENZEL) 3 May 1928 (1928-05-03) page 2, line 10 - line 21; figures 3,4	1-16

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members



International Application No

PCT/FR2005/000068

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6470878	B1	29-10-2002	AU 755110 B2	05-12-2002
			AU 8154301 A	02-05-2002
			CA 2358598 A1	23-04-2002
JP 57192798	A	26-11-1982	JP 1620637 C	09-10-1991
			JP 2028798 B	26-06-1990
EP 0908686	A	14-04-1999	US 6109254 A	29-08-2000
			AT 284522 T	15-12-2004
			CA 2247765 A1	07-04-1999
			DE 69828017 D1	13-01-2005
			DE 69828017 T2	07-04-2005
			EP 0908686 A2	14-04-1999
			NO 984129 A	08-04-1999
GB 2040432	A	28-08-1980	JP 55095091 A	18-07-1980
			SE 448916 B	23-03-1987
			SE 7906744 A	11-07-1980
DE 3329325	A	08-03-1984	DE 3329325 A1	08-03-1984
US 5359989	A	01-11-1994	CA 2096372 A1	05-09-1994
EP 0283718	A	28-09-1988	DE 8704409 U1	30-06-1988
			DE 8712948 U1	23-06-1988
			AT 56534 T	15-09-1990
			DE 3860582 D1	18-10-1990
			EP 0283718 A1	28-09-1988
GB 289677	A	03-05-1928	NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De  de Internationale No  
PCT/FR2005/000068

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 F28D9/00 F28F3/14 F28F13/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 F28F F28D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 470 878 B1 (BECK SCOTT ANDREW ET AL) 29 octobre 2002 (2002-10-29)	1-6, 8, 11-15
Y	figures 3A-C	9, 10, 16
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0070, no. 44 (M-195), 22 février 1983 (1983-02-22) -& JP 57 192798 A (UNYUSHIYOU SENPAKU GIJUTSU KENKYUSHO), 26 novembre 1982 (1982-11-26) abrégé	9, 10, 16
X	EP 0 908 686 A (MODINE MFG CO) 14 avril 1999 (1999-04-14) colonne 5, ligne 3 - ligne 23; figures -/-	1, 2, 4, 8, 11, 12, 14

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*G\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 juin 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/07/2005


Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Mootz, F

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De  de Internationale No  
PCT/FR2005/000068

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 2 040 432 A (HISAKA WORKS LTD) 28 août 1980 (1980-08-28) le document en entier -----	1,3,6-8, 11,13
X	DE 33 29 325 A (HERREN PETER) 8 mars 1984 (1984-03-08) page 5 - page 7; figures -----	11,12,14
X	US 5 359 989 A (CHASE THOMAS ET AL) 1 novembre 1994 (1994-11-01) colonne 4, ligne 6 - ligne 15; figure 5 -----	1,3,5,8, 11,13,15
A	EP 0 283 718 A (SCHONHAMMER JOHANN) 28 septembre 1988 (1988-09-28) colonne 10, ligne 29 - ligne 55; figure 16 -----	1-16
A	GB 289 677 A (MENZEL AG; ERNST MENZEL) 3 mai 1928 (1928-05-03) page 2, ligne 10 - ligne 21; figures 3,4 -----	1-16

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De  de Internationale No

PCT/FR2005/000068

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6470878	B1	29-10-2002	AU 755110 B2 AU 8154301 A CA 2358598 A1	05-12-2002 02-05-2002 23-04-2002
JP 57192798	A	26-11-1982	JP 1620637 C JP 2028798 B	09-10-1991 26-06-1990
EP 0908686	A	14-04-1999	US 6109254 A AT 284522 T CA 2247765 A1 DE 69828017 D1 DE 69828017 T2 EP 0908686 A2 NO 984129 A	29-08-2000 15-12-2004 07-04-1999 13-01-2005 07-04-2005 14-04-1999 08-04-1999
GB 2040432	A	28-08-1980	JP 55095091 A SE 448916 B SE 7906744 A	18-07-1980 23-03-1987 11-07-1980
DE 3329325	A	08-03-1984	DE 3329325 A1	08-03-1984
US 5359989	A	01-11-1994	CA 2096372 A1	05-09-1994
EP 0283718	A	28-09-1988	DE 8704409 U1 DE 8712948 U1 AT 56534 T DE 3860582 D1 EP 0283718 A1	30-06-1988 23-06-1988 15-09-1990 18-10-1990 28-09-1988
GB 289677	A	03-05-1928	AUCUN	